

SMALL-SIZED FLEXIBLE DISK DRIVING DEVICE

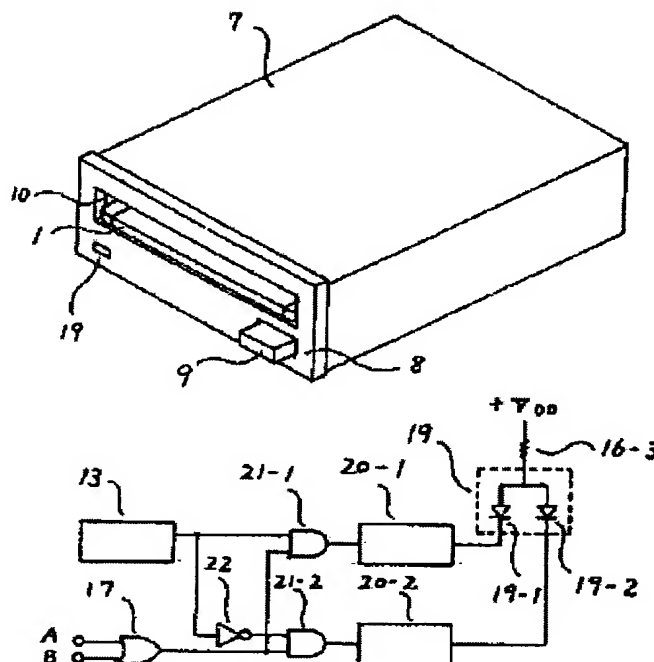
Patent number: JP59042667
Publication date: 1984-03-09
Inventor: SAITOU TADASHI; others: 04
Applicant: HITACHI SEISAKUSHO KK
Classification:
 - international: G11B19/02
 - european:
Application number: JP19820063816 19820419
Priority number(s):

Report a data error here

Abstract of JP59042667

PURPOSE: To reduce a virtual number of a display LED by switching a luminous color of a display element having two or more luminous colors whose colors are different, and to inform an operator of contents to be displayed, by switching the luminous color.

CONSTITUTION: Only one LED 19 for executing simultaneously an A/B surface display and an in-use display is provided on the front panel 8 of a driving device 7. As for this LED 19, two LEDs 19-1, 19-2 whose luminous colors are different are contained in one package, are regarded as one LED virtually. When a driving device selecting signal A for indicating that the driving device 7 is being used, or an in-use signal B is inputted, an LED driving circuit 20-1 and an LED driving circuit 20-2 are operated in case when the B surface of a disk is installed, and in other case, respectively, by operations of an inverter 22 and an AND gate 21, the LED 19-1 or the LED 19-2 is lighted. For instance, when the luminous color of the LED 19-1 and the luminous color of the LED 19-2 are made red and blue, respectively, the display LED 19 is lighted in blue and red, when the A surface of the disk is used and when the B surface is used, respectively.



Data supplied from the esp@cenet database - Patent Abstracts of Japan

⑬ 日本国特許庁 (JP)

⑭ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭59—42667

⑮ Int. Cl.³
G 11. B 19/02

識別記号

庁内整理番号
7346—5D

⑯ 公開 昭和59年(1984) 3 月 9 日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 6 頁)

⑭ 小型フレキシブルディスク駆動装置

⑰ 特 願 昭57—63816

⑱ 出 願 昭57(1982) 4 月19日

⑲ 発 明 者 斉藤規

横浜市戸塚区吉田町292番地株
式会社日立製作所家電研究所内

⑳ 発 明 者 若林学

横浜市戸塚区吉田町292番地株
式会社日立製作所家電研究所内

㉑ 発 明 者 三瓶徹

横浜市戸塚区吉田町292番地株

式会社日立製作所家電研究所内

㉒ 発 明 者 樋口重光

横浜市戸塚区吉田町292番地株
式会社日立製作所家電研究所内

㉓ 発 明 者 紺野一俊

横浜市戸塚区吉田町292番地株
式会社日立製作所家電研究所内

㉔ 出 願 人 株式会社日立製作所

東京都千代田区丸の内1丁目5
番1号

㉕ 代 理 人 弁理士 薄田利幸

明細書の序言(内容に変更なし)

明 細 書

1 発 明 の 名 称 小型フレキシブルディスク駆
動装置

2 特許請求の範囲

小型フレキシブルディスクの駆動装置におい
て、色の異なる2つ以上の発光色を持つ表示素
子を備え、発光色の切換えにより駆動装置ある
いはディスクの状態を表示することを特徴とす
る小型フレキシブルディスクの駆動装置。

3 発 明 の 詳 細 を 説 明

本発明はハードケースに収納された小型フレ
キシブルディスクの駆動装置に係り、特にディ
スクのA、B面表示などの表示方法の改良に関
する。

ハードケースに収納された小型フレキシブル
ディスク(以下コンパクトフロッピーディスク
と称す。)は、従来のフロッピーディスクある
いはミニフロッピーディスクと異なり、取扱い
が容易で誰にでも利用できるという長所がある。
第1図に示すように、コンパクトフロッピーデ

ィスク1は、小型フレキシブルディスクがハー
ドケース2に収納されて保護されており、さら
にディスク中央のチャッキング部はプラスチック
製のセンターハブ3で補強されている。ヘッ
ド窓4は、自動シャッター機構で必要な時にのみ
開閉するように構成されており、誤ってディス
ク面を傷つける事故が生じないように工夫して
ある。

ハードケース2には、誤消去防止用の孔5
(以後ライトプロテクト孔と称す。)と、A/B
面検出ノッチ(切欠き部)6が設けられている。
ライトプロテクト孔5は、ディスクに記録され
ているデータを保護するために、ディスクへの
書き込みを禁止するための孔であり、A/B面検出
ノッチ6は、ディスクの表裏(表側がA面、裏
側がB面)を識別するためのものである。

従来、コンパクトフロッピーディスクの駆動
装置は、第2図に示すようにフロントパネル8
にB面表示LED12と使用中を示すインユース
LED11が設けられているものが考えられてい

た。なお、同じ部品には同じ番号を付けている。第3図に第2図の従来例の表示回路を示す。B面検出器13はディスクのA/B面検出ノッチ6の有無を調べるものであり、ディスクのB面が装着された時のみ論理レベル1の信号を出力する。したがってB面表示回路14は、B面検出器13の出力により表示LED12を駆動し点燈させる。インユース表示回路18は、駆動装置そのものを制御している上位機器(図示せず)から送られてくる使用中を表わす信号、例えば駆動装置選択信号Aとインユース信号Bが入力されると、インユースLED11を駆動し点燈させる。オアゲート17は、信号AとBの論理和信号を得るためのものである。また16はLEDの電流を規制するための抵抗である。インバータ15はLEDを駆動するための回路であり、例えばオープンコレクタ形式のTTLゲートが用いられる。

従来例では、表示LEDが2つ用いられており使用者が表示を見誤る可能性がある。

本発明の目的は、前記した従来例の欠点をな

くし、操作性のすぐれた表示回路を提供することにある。

本発明の特徴は、表示LEDの見かけ上の数を減らし、発光色の切換えによって表示すべき内容を操作者に知らせるようにした点にある。

以下、本発明の一実施例を第4図に示し、図面に従って説明する。駆動装置7のフロントパネル8には、A/B面表示とインユース表示を同時に行なうLED19が1つだけ設けられている。このLED19は、1つのパッケージの中に発光色の異なる2つのLED19-1と19-2が収められており、見かけ上は1つのLEDと見なせる。第5図に、第4図の実施例の回路図を示す。駆動装置7が使用中であることを示す駆動装置選択信号Aまたはインユース信号Bが入力されると、インバータ22およびアンドゲート21の働きにより、ディスクのB面が装着されている場合にはLED駆動回路20-1が、そうでない場合にはLED駆動回路20-2が動作し、LED19-1またはLED19-2が点燈する。例えばLED19-1

の発光色を赤に、LED19-2の発光色を青にしておくと、ディスクのA面が用いられていると青色に、B面が用いられていると赤色に表示LED19が点燈する。

したがって、本実施例によれば見かけ上1つの表示LEDにより、その発光の状態と色によりA/B面の判別と使用中か否かの判別が同時に行なうことが可能になり、操作性が著しく向上するという効果がある。

第6図に、本発明による他の実施例の回路図を示す。第5図と異なるのは、ディスクが装着されているか否かを検出するディスク検出器24と、起動信号が入力されると一定時間幅の信号を出力するモノマルチ回路25が追加された点とオアゲート23が3入力に変更された点だけである。ディスクが新たに駆動装置に装着されるとディスク検出器24の出力が論理1に変化し、モノマルチ回路25はディスク検出器24の出力信号の立上りで起動されて、例えば約2秒間のパルス信号を出力する。すると第5図の実施例と同

じように、装着されたディスクの向きにより、LED19のいずれかが点燈する。点燈する時間は約2秒である。モノマルチ回路25の出力信号Cは、ディスクが装着された瞬間だけディスクを回転させるために、ディスク駆動モータ(図示せず)のモータオン信号として利用することもできる。

以上述べたように、第6図の実施例では第5図の実施例と同じ効果が得られるだけでなく、ディスク装着時にもディスクのA/B面を確認することができるという効果がある。

第7図に、本発明によるさらに他の実施例の回路図を示す。B面検出器の出力は、そのままあるいはインバータ22によって反転されてLED駆動回路20-1または20-2に接続されている。したがって駆動装置の電源が投入されているとLED19のいずれか一方が点燈される。ディスクのB面が装着されている場合にはLED19-1が、そうでない場合にはLED19-2が点燈される。

以上述べたように、第7図の実施例では電源の状態を表わす表示と、ディスクのA/B面の表示が見かけ上1つのLEDで行なえるという効果がある。

第8図に、本発明によるさらに他の実施例の回路図を示す。第8図の実施例では、第7図の実施例においてB面検出器13の代りに駆動装置が使用中であることを示すためのオフゲート17が用いられている。したがって、第8図の実施例には、電源の状態を表わす表示と、ディスクが使用中であることを表わす表示が、見かけ上1つのLEDで行なえるという効果がある。

第9図に、本発明によるさらに他の実施例の回路図を示す。第9図の実施例では、第7図の実施例において、B面検出器13の代りにライトプロテクト孔検出器26を用いている。ライトプロテクト孔検出器26は、ディスクのハードケース2上に設けられたライトプロテクト孔5の状態を調べ、そのディスクが書込可能かあるいは書込禁止なのかを判定し、書込禁止のときに論

理1の信号を出力する。信号Dは、駆動装置の制御回路(図示せず)に伝えられて、新たなデータの記録を禁止するために用いられる。したがって、第9図の実施例は、電源の状態を表わす表示と、ディスクが書込禁止となっているか否かを表わす表示が、見かけ上1つのLEDで表わすことができるという効果がある。

第10図に、本発明によるさらに他の実施例の回路図を示す。第10図の実施例では、第9図の実施例において、ライトプロテクト孔検出器26の代りに、B面検出器13とライトプロテクト孔検出器26、さらにこれら2つの装置の出力の論理和信号を出力するオフゲート17を用いている。ディスクを入れ換えずにディスクの両面にデータを書込み、あるいはデータを読出すことが可能な両面型駆動装置では、B面すなわち裏面側にディスクが装着された場合には、自動的に書込禁止にするほうが、データ保護には適している。そこで両面型駆動装置では、第9図の実施例の代りに第10図の実施例を用いる。第10図の

実施例は、第9図の実施例と同じ効果が得られる。

第11図は、本発明によるさらに他の実施例の回路図を示す。第11図の実施例は、第5図の実施例において、B面検出器13の代りにライトプロテクト孔検出器26が用いられている。したがって、第11図の実施例には、駆動装置が使用中か否かを表わす表示と、ディスクが書込禁止になっていることを表わす表示を、見かけ上1つのLEDで表わすことができるという効果がある。

以上述べたように、本発明によれば表示素子の色により、複数の情報を見かけ上1つの表示素子で表わすことができる。したがって操作者は、1つの表示素子を見るだけで瞬時にその状態を判別することができ、操作性が向上するという効果がある。

4 図面の簡単な説明

第1図はコンパクトフロッピーディスクの斜視図、第2図は従来例によるコンパクトフロッピーディスクの駆動装置の斜視図、第3図は従

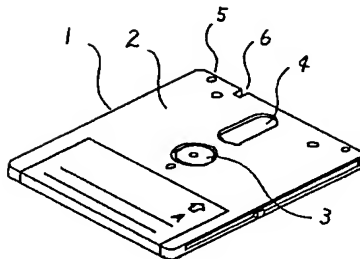
来例の表示回路の回路図、第4図は本発明によるコンパクトフロッピーディスクの駆動装置の斜視図、第5図、第6図、第7図、第8図、第9図、第10図、第11図は本発明による実施例の表示回路の回路図である。

- 1 コンパクトフロッピーディスク
- 2 ハードケース
- 3 センターハブ
- 4 ヘッド窓
- 5 ライトプロテクト孔
- 6 A/B面検出ノッチ
- 7 コンパクトフロッピーディスク駆動装置
- 8 フロントパネル
- 9 イジェクトボタン
- 10 ディスク装入口
- 11 インユースLED
- 12 B面表示LED
- 13 B面検出器
- 14 B面表示回路

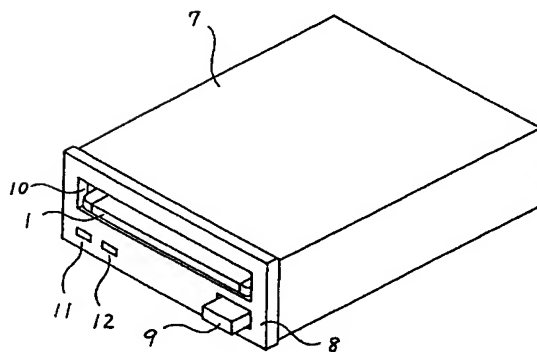
- 15 インバータ
- 16 抵抗
- 17 オアゲート
- 18 インユース表示回路
- 19 表示 LED
- 20 LED 駆動回路
- 21 アンドゲート
- 22 インバータ
- 23 3入力オアゲート
- 24 ディスク検出器
- 25 モノマルチ回路
- 26 ライトプロテクト孔検出器

代理人弁理士 薄 田 利 幸

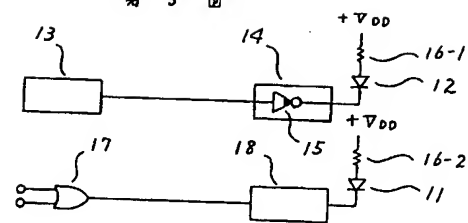
第 1 図



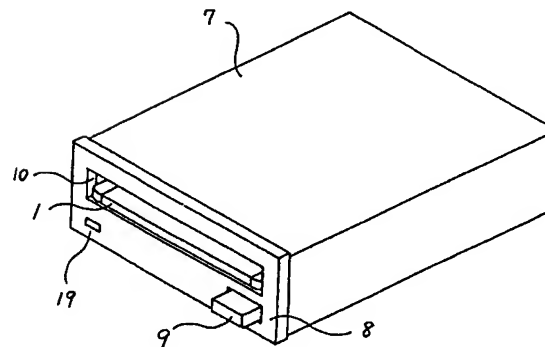
第 2 図



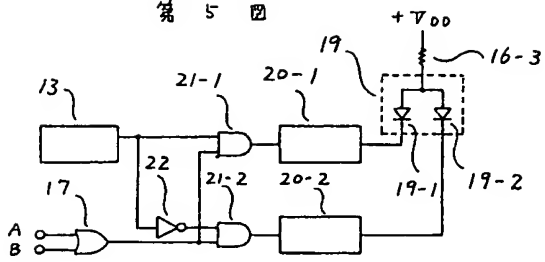
第 3 図



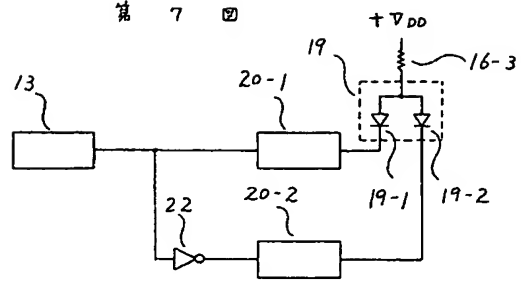
第 4 図



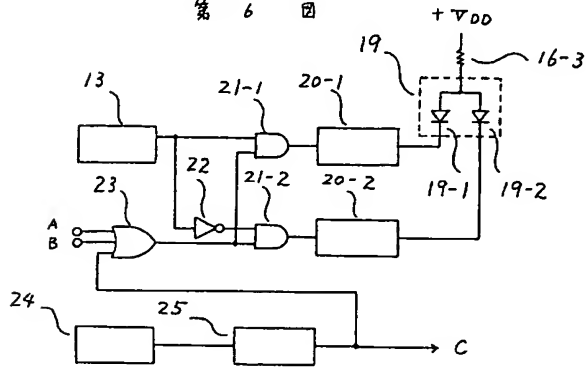
第 5 図



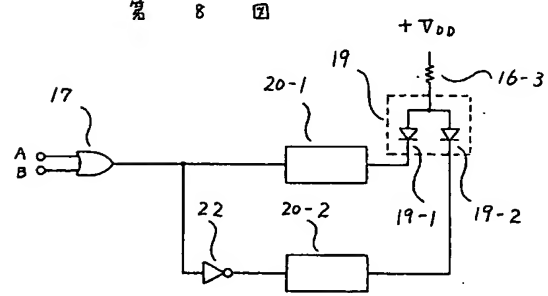
第 7 図



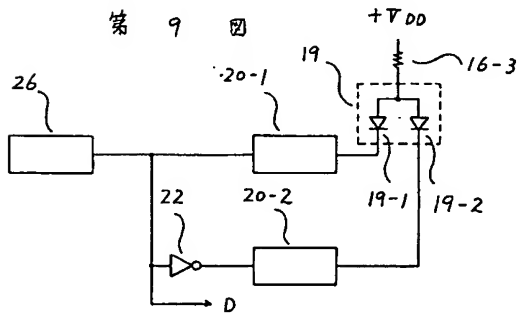
第 6 図



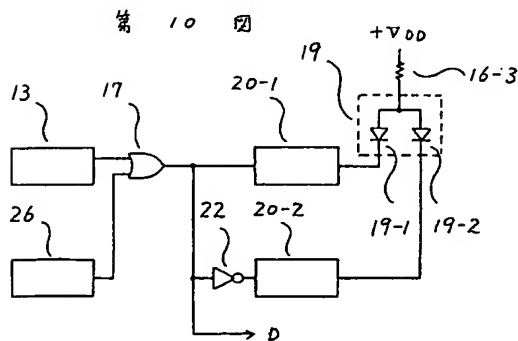
第 8 図



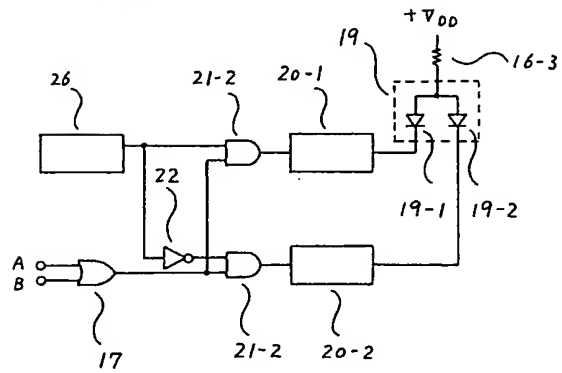
第 9 図



第 10 図



第 11 図



手 続 補 正 書 (方式)

昭和 58 年 9 月 28 日

特許庁長官 殿
事 件 の 表 示

昭和 57 年 特許願 第 63816 号

発 明 の 名 称 小型フレキシブルディスク駆動装置

補 正 を す る 者

事件との関係 特許出願人

名 称 (510) 株式会社 日立製作所

代 理 人

以 所 〒100 東京都千代田区丸の内一丁目5番1号
株式会社日立製作所内 電話 東京 212-1111 (大代表)

氏 名 (7237) 弁護士 薄 田 利 幸



補 正 の 対 象 願書及び明細書

補 正 の 内 容 願書及び明細書の浄書

(内容に変更なし)